

Показники енергоефективності

Держенергоефективності за підтримки Українсько-Данського Енергетичного Центру (УДЕЦ) підготовлено таблиці первинних даних та результуючі таблиці для розрахунку показників енергоефективності для України.

За підтримки УДЕЦ було проведено безпосередні консультації з представниками Міжнародного Енергетичного Агентства (МЕА) та отримано високу оцінку дотриманню методології, що використовується цією організацією, а також рекомендації із подальшого вдосконалення збору даних.

Отже, первинні дані для показників енергоефективності збираються у вигляді запитальника із відкритих джерел та формуються за принципом «знизу вверху».

Первинні дані та розрахункові показники сформовано за основними секторами, що передбачено методологією МЕА: промисловість, транспорт, житло, сільське господарство, послуги.

Джерелом первинних даних є дані Держстату. Показники для послуг, сільського господарства та житлового сектору розраховуються в цілому, оскільки відсутні дані для більш детальних розрахунків. За рекомендаціями експертів МЕА, на початковому етапі аналізу даних цієї розбивки достатньо для відслідковування змін.

Відсутні первинні дані для розрахунку показників енергоефективності для транспортного сектору отримано шляхом моделювання.

Промисловість

Показники енергоємності в промисловості розраховуються для наступних галузей:

- Металургія (включає чорну і кольорову металургію)
- Хімічна і нафтохімічна
- Неметалічні мінеральні продукти
- Транспортне устаткування
- Машинобудування
- Гірничодобувна (за виключенням палива)
- Харчова та тютюнова
- Целюлозно-паперова і поліграфічна
- Деревообробна та вироби з деревини
- Будівництво
- Текстильна і шкіряна
- Інші види промисловості

Показники енергоефективності в промисловості:

- Енергоємність за галузями

(Розраховується шляхом ділення первинних даних про кінцеве енергоспоживання галузі на додану вартість за галузями в постійних цінах)

Дані про кінцеве споживання енергії міститься у енергетичному балансі, однак співставні дані є починаючи з 2007 року. Держстат продовжує перераховувати ряди динаміки у зворотньому хронологічному порядку. Після завершення цієї роботи будуть розраховані показники енергоефективності до 2001 року.

Дані про додану вартість за галузями промисловості в постійних цінах було отримано із статистичного збірника «Діяльність суб'єктів господарювання» 2016 р. Показник «валова додана вартість» за галуззю «будівництво» було взято із збірника «Національні рахунки України за 2016 рік» окремо.

- Енергоємність по скоригованій структурі

Розраховується шляхом ділення первинних даних про кінцеве енергоспоживання за галузями на додану вартість за галузями в постійних цінах за формулою:

$$\sum(S_{j,0} * I_{j,t}),$$

де, $I_{j,t}$ - енергоємність галузі j в році t (попередній індикатор)

$S_{j,0}$ - % галузі j в структурі загальної доданої вартості промисловості в базовому році).

- Інтенсивність CO₂ по секторах

Розраховується як сума по усіх галузях: $\sum_{i=1}^n$ (Кінцеве споживання енергії в галузі y за паливом i * Коефіцієнт викидів CO₂ промисловості для відповідного палива) та ділиться на додану вартість для усіх галузей).

Коефіцієнти було взято із Кадастру викидів парникових газів та змодельовано з урахуванням обсягів видів палива, що використовується в Україні.

Транспорт

По транспортному сектору експерти МЕА відзначили роботу як дуже перспективну і яка може стати прикладом для інших країн.

Індикатори енергоефективності у транспорті, розраховані на два типи автомобільних перевезень:

- Пасажирські перевезення;
- Вантажні перевезення.

Показники енергоефективності для автомобільного транспорту:

- Питоме споживання енергії

Розраховується шляхом ділення даних про споживання енергоносіїв автомобільним транспортом на одиницю транспортної роботи, окремо по вантажному та пасажирському транспорту та виражене у г н.е./ткм та г н.е./пкм відповідно

- Питомі викиди CO₂

Питомі викиди CO₂ в транспортній роботі, розраховані як загальна кількість викидів CO₂ (розраховується окремо для кожного виду палива, спожитого за допомогою відповідного коефіцієнту викидів CO₂), поділене на загальний пасажирський або вантажний оборот транспортних засобів та виражається у г CO₂/ткм та г CO₂/пкм відповідно).

- Загальне споживання енергії автомобільним транспортом

Дані представлені окремо за різними видами палива та загальне споживання нафтопродуктів (бензин, дизельне паливо, LPG (зріджений нафтовий газ) та CNG (стиснений природний газ).

Дані для розрахунку надані Держстатом.

Використані для розрахунку джерела інформації: 1) "Методика розрахунку обсягів викидів парникових газів (ПГ) від дорожнього транспорту (основного емітента ПГ від пересувних джерел), розроблена ДП «ДержавтотрансНДІпроект» в рамках НДР «Розроблення методики розрахунку та визначення обсягів викидів парникових газів від пересувних джерел» (84 с. та 42 додатки у 50 томах), № Державного реєстру НДР 0112U001736, Київ – 2012. – 179 с."; 2) "Звіт про науково-дослідну роботу «Дослідження впливу на викиди шкідливих речовин в атмосферне повітря структури парку колісних транспортних засобів України». ДП «ДержавтотрансНДІпроект», № Державного реєстру НДР - 0112U001736, Київ – 2015. – 247 с."

Житловий сектор

Розрахунок показників енергоефективності у житловому секторі розраховується в цілому.

Показники енергоефективності в житловому секторі:

- Питомі витрати на житло

Для розрахунку застосовується два підходи шляхом ділення показника кінцевого споживання енергії побутовим сектором на кількість квартир (у наявному житловому фонді) та діленням показника кінцевого споживання енергії побутовим сектором на загальну площу (у наявному житловому фонді).

- Питомі викиди CO₂ (на опалювальне житло)

Розраховується як сума $\sum_{i=1}^n$ (кінцеве споживання енергії побутовим сектором за паливом i * коефіцієнт викидів CO₂ побутового сектору для відповідного палива) та ділиться на кількість квартир (у наявному житловому фонді) з опаленням.

Дані про кінцеве споживання енергії містяться в енергетичному балансі. Введені дані щодо кількості квартир (в наявному житловому фонді), що

використовувались для розрахунків розміщені на офіційному сайті Держстату у розділі: Статистична інформація/Демографічна та соціальна статистика/Населені пункти та житло/Житловий фонд України. Дані про кількість квартир (в наявному житловому фонді) з опаленням отримані із статистичного бюлетеня «Житловий фонд України» за 2009-2016 рр.

Сільське господарство

Розрахунок показника енергоефективності у сільському господарстві розраховується в цілому по галузі.

Показники енергоефективності в сфері сільського господарства:

- Енергоемність

Розраховується шляхом ділення показника кінцевого споживання енергії сектором с/г на додану вартість в постійних цінах по с/г.

- Питомі викиди CO₂ на 1 грн доданої вартості

Розраховується як сума $\sum 1-i$ (Кінцеве споживання енергії с/г за паливом і * Коефіцієнт викидів CO₂ для с/г для відповідного палива) та ділиться на додану вартість в постійних цінах по с/г

Дані про кінцеве споживання енергії у сільському господарстві отримані з енергетичного балансу. Показник додана вартість в сільському господарстві в постійних цінах було отримано із статистичних збірників «Національні рахунки України за 2016 р.» та «Національні рахунки України за 2009 р.».

Послуги

Розрахунок показника енергоефективності розраховується в цілому по галузі.

- Енергоемність

Розраховується шляхом ділення показника кінцевого споживання енергії сектором торгівлі та послуг на додану вартість в постійних цінах по сектору торгівлі та послуг.

- Електрична інтенсивність

Розраховується шляхом ділення показника кінцевого споживання електроенергії сектором торгівлі та послуг на додана вартість в постійних цінах по сектору торгівлі та послуг

- Питомі витрати енергії на одного працівника по галузі

Розраховується шляхом ділення показника Кінцеве споживання енергії сектором торгівлі та послуг на кількість працівників сфери торгівлі та послуг.

- Питомі викиди CO₂ на 1 грн доданої вартості

(Розраховується як сума $\sum 1-i$ (Кінцеве споживання енергії сектором торгівлі і послуг за паливом і * Коефіцієнт викидів CO₂ для сектору торгівлі і послуг для відповідного палива) та ділиться на додану вартість в постійних цінах по сектору торгівлі і послуг)

Дані про кінцеве споживання енергії (усі види палива та енергії) та споживання електроенергії сектором торгівлі та послуг міститься у енергетичному балансі. Показник про додану вартість сектору послуг в постійних цінах було отримано із статистичного збірника «Національні рахунки України за 2016 рік». Дані про кількість працівників (зайнятих) сфери торгівлі і послуг отримані із статистичного збірника «Економічна активність населення України» за 2008-2016 рр.